

Die H₂ Factory

CO₂-neutrale Energieversorgung eines Industriebetriebes
Dr.-Ing. Christoph Kraus | 17.06.2025

Die H2 Factory: CO2-neutrale Energieversorgung eines Industriebetriebes

01 INNIO Jenbacher

03 H₂-Factory

02 Erdgas → H₂:
Herausforderungen
und Lösungen

04 H₂-Anwendungen
weltweit

Jenbach – Energieerzeugungshub und Hauptsitz der INNIO Group



1957

1. Jenbacher
Genset



65.000 m²

Brilliant Manufacturing
Produktionsfläche



27.500+

ausgelieferte
Jenbacher Motoren



> 2.000

Mitarbeiter
100 Lehrlinge

Unser fortschrittlicher Produktionsstandort wurde 2017 mit dem Geo-award als Fabrik des Jahres ausgezeichnet

- Versorgung mit selbst vor Ort erzeugter Wärme und Strom
- 5 Baureihen
- Hauptsitz der INNIO Group

Erdgas → H₂: Herausforderungen

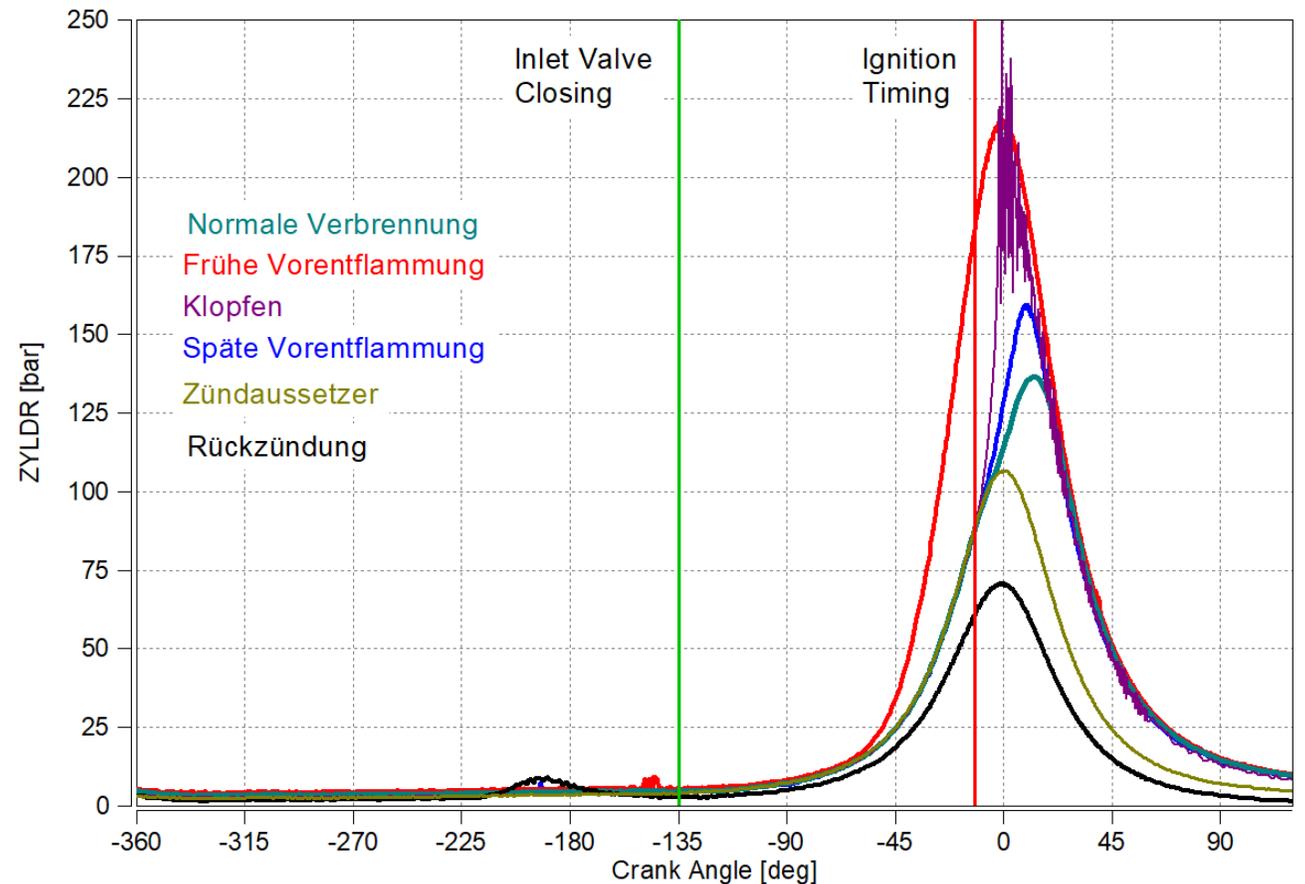
Eigenschaften im Vergleich & Verbrennungsanomalien

- Geringe Zündverzugszeit
- Hohe laminare Flammgeschwindigkeit
- Niedrige Mindestzündenergie
- Weite Zündgrenzen

Begünstigt **Verbrennungsanomalien**:

- Rückzündung
- **Frühe Vorentflammung**
- **Klopfen**
- **Späte Vorentflammung**
- **Erhöhte mechanische Belastung**

Zündaussetzer: Keine Herausforderung im H₂-Betrieb



Jenbacher Lösungen: Ready for H₂ — Produktpalette

Aktuell und zukünftig verfügbare Produkte

Elektrische Leistung (kWel)

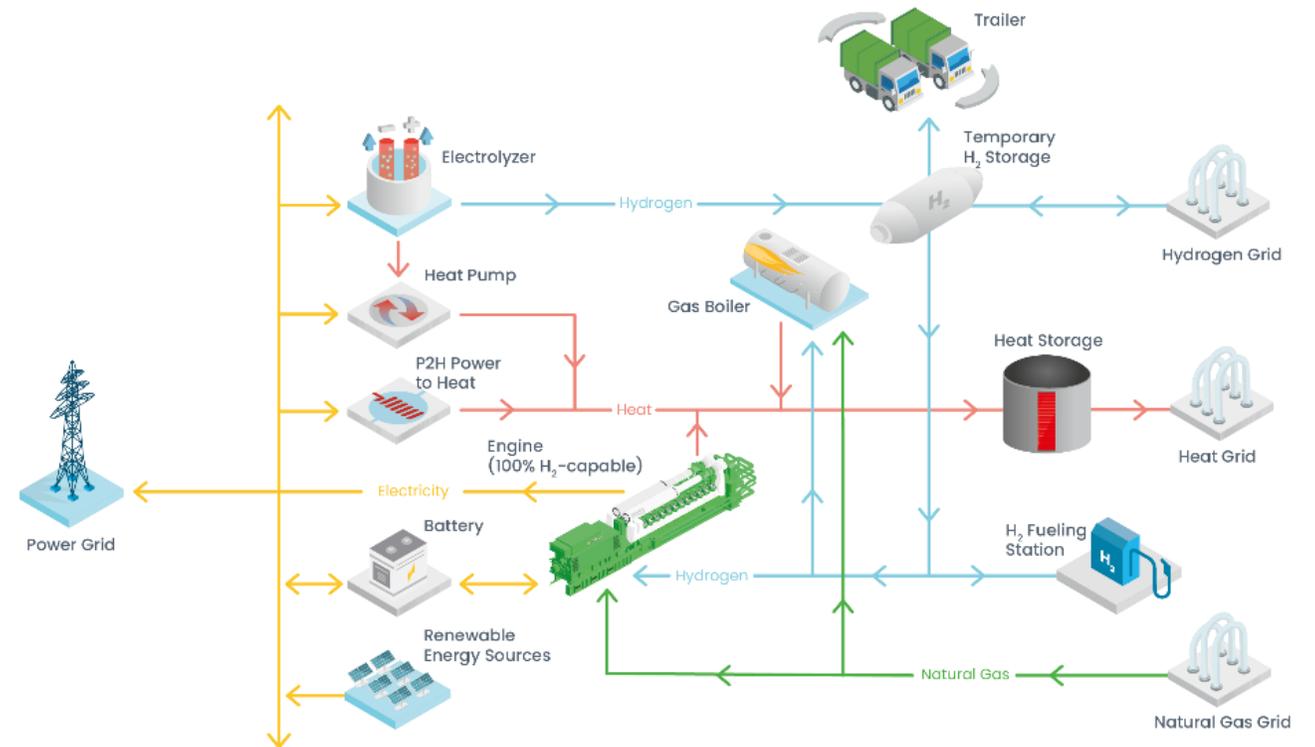
Generatorleistung @ 50 Hz mit Pipelinegas betrieben								A		B		C	
0	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	[...]	10,000	H ₂ im Pipelinegas	Pipelinegas/H ₂ -Motor	Reiner H ₂ -Motor			
								< 5% (Vol.)	< 25% (Vol.) ¹ optional	0–100% (Vol.)	100%		
Baureihe 9						J920 FleXtra		✓	✓	25%		2025+	
Baureihe 6			J612 J616 J620 J624				✓	✓	60%		2025+		
Baureihe 4		J412 J416 J420			✓	✓	100%	✓					
Baureihe 3		J312 J316 J320			✓	✓	60%		2025+				
Baureihe 2		J208			✓	✓	60%		2025+				

„Ready for H₂“ bedeutet, dass die Jenbacher Anlage grundsätzlich in Zukunft auf den Betrieb mit bis zu 100 % Wasserstoff umgerüstet werden kann. Details wie Kosten und Zeitrahmen für eine solche Umrüstung können variieren und müssen individuell geklärt werden.

H₂-FACTORY – CO₂-neutrale Energieversorgung eines Industriebetriebes

Hauptziele

- Demonstration einer wasserstoffbasierten CO₂-freien Strom- und Wärmeversorgung in einem Industrieunternehmen
- Ganzheitliche Optimierung komplexer Energiesysteme hinsichtlich Versorgung, Umwandlung und Speicherung
- Entwicklung von Umrüstsätzen zur Umstellung bestehender Kraftwerke von Erdgas auf Wasserstoffbetrieb
- Optimierung von Referenzkundenanlagen mit fortschrittlichen digitalen Lösungen



Wasserstoff-
erzeugungsanlage



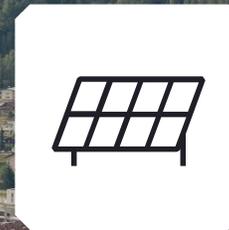
H₂-ready
Motoren



Batterie



Photovoltaik



Fernwärme-
netz



Microgrid-Controller



Wärme-
speicher

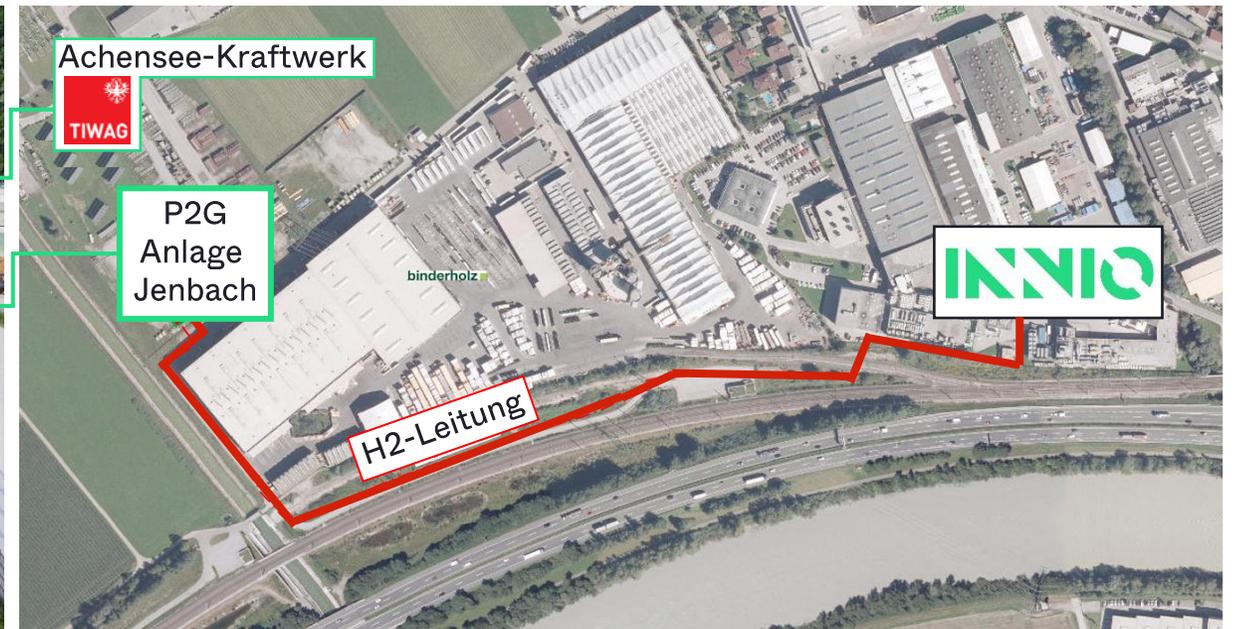


Wasserturbine



H2-FACTORY

Wasserstoffversorgung: P2X Anlage am Achensee-Kraftwerk



Quelle: eigene Darstellung basierend tiris – Tiroler Rauminformationssystem

H₂-FACTORY

Wasserstoffverbrauch: BHKW-Motor in „Energiezentrale“



**Erfolgreiche Umrüstung und
Inbetriebnahme**

April/Mai 2025

Wasserstoff- /Erdgas- /Mischbetrieb
(0-100% H₂) möglich:

- > 1 MW elektrische Leistung im Wasserstoffbetrieb
- > 40 % elektrische Effizienz
- 85 – 90 % Gesamteffizienz
- < 5 min Startzeit (**3 min demonstriert**)

H2-Anwendungen weltweit

Industrie Dekarbonisierung

- Südkorea: Stromversorgung
- Österreich: BHKW & Entwicklung

HYOSUNG HEAVY INDUSTRIES



JENBACHER



Rechenzentren & Notstromversorgung

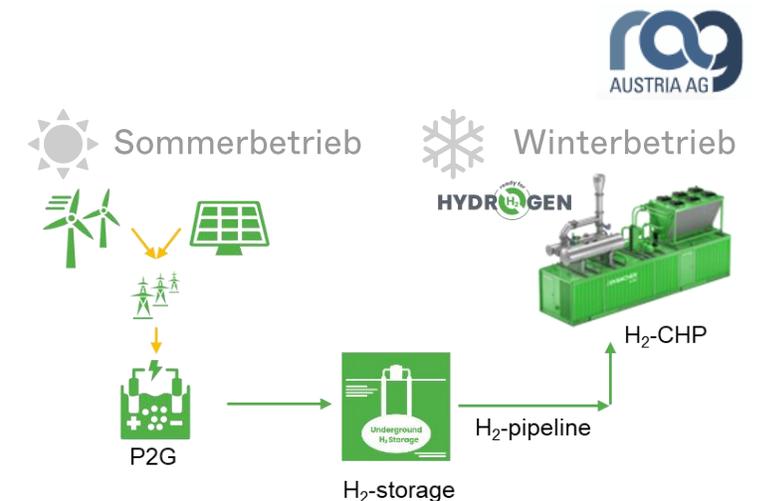
- Niederlande: 6 MWe ...
Notstromversorgung mit 6 x 1 MWe
Dual-Fuel-Engines (J420)

NorthC



Saisonale Speicherung & Nutzung

- Österreich: Wasserstoff-KWK-Anlage in Container für RAG
- Grüner Wasserstoff aus überschüssiger Wind- und Solar-energie:
 - J412
 - 530 kWele & 550kWheat



Thank you!

Die INNIO Group ist ein führender Anbieter von Energielösungen und Services, der Industrien und Gemeinden schon heute in die Lage versetzt, Energie nachhaltiger zu machen. Mit ihren Jenbacher und Waukesha Produktmarken sowie ihrer KI-unterstützten digitalen myplant Plattform bietet die INNIO Group innovative Systeme für die Energieerzeugung und die Verdichtung. Damit können die Kund:innen nachhaltig Energie erzeugen und effizient agieren – und dabei erfolgreich durch eine sich schnell ändernde Energielandschaft aus traditionellen und grünen Energiequellen navigieren. Mit ihren flexiblen, skalierbaren und resilienten Energielösungen und Services ermöglicht die INNIO Group ihren Kund:innen, die Energiewende entlang der Energiewertschöpfungskette in ihrer eigenen Geschwindigkeit zu meistern. Die INNIO Group hat ihren Hauptsitz in Jenbach (Österreich) und verfügt über weitere Hauptbetriebsstätten in Waukesha (Wisconsin, USA) und Welland (Ontario, Kanada).

Weitere Informationen finden Sie auf der Website der INNIO Group unter innio.com. Folgen Sie der INNIO Group und ihren Marken auf [X](#) und [LinkedIn](#).

© Copyright 2025 INNIO.

Informationsänderungen vorbehalten. Dieses Material ist Eigentum von INNIO und darf nicht ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Rechteinhabers ganz oder teilweise kopiert oder verteilt werden.

„Ready for H₂“ bedeutet, dass die Jenbacher Anlage grundsätzlich in Zukunft auf den Betrieb mit bis zu 100 % Wasserstoff umgerüstet werden kann. Details wie Kosten und Zeitrahmen für eine solche Umrüstung können variieren und müssen individuell geklärt werden.

Mit sämtlichen Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern meinen wir gleichermaßen alle Geschlechter.

INNIO, Jenbacher, Waukesha und myplant sind Marken oder eingetragene Marken der INNIO Group oder einer ihrer Tochtergesellschaften in der EU, den USA und in anderen Ländern. Für eine Liste der Marken der INNIO Group besuchen Sie bitte innio.com/trademarks. Alle anderen Marken und Firmennamen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Moving energy forward

